番荔枝屬

■ 作者／方信秀

番荔枝與鳳梨釋迦為番荔枝科(Annonaceae)番荔枝屬(*Annona spp.*)果樹。番荔枝科包含129屬1200種，而番荔枝屬包含100多種，廣泛分布於熱帶地區的美國、非洲、亞洲與近太平洋國家，只有約14種番荔枝屬果實具有食用價值，較具經濟價值的包括番荔枝(*Annona squamosa* ,sweetsop)、冷子番荔枝(*Annona cherimola* ,Cherimoya)、鳳梨釋迦 (*Annona*×*atemoya* ,Atemoya)、刺番荔枝(*Annona muricata* L.,soursop)、山刺番荔枝、圓滑番荔枝與牛心梨。

眾多番荔枝屬果樹中，臺灣以番荔枝與鳳梨釋迦為主要栽培的果樹，因國人喜好甜度高的水果，臺灣在數十年內已一躍成為為全世界商業生產番荔枝屬果樹面積最多的國家。番荔枝與鳳梨釋迦已成為國際間相當具有臺灣風味之特色水果。

栽培歷史

番荔枝原產於熱帶美洲，廣泛分佈於熱帶及亞熱帶地區，相傳於400年前即由荷蘭人引進臺灣種植，因甜度高而廣受歡迎，果實幼年期極似荔枝，又為國外引種之果樹，故稱為番荔枝。成熟時外型酷似釋迦牟尼佛頭頂飾物而俗稱「釋迦」。原只為庭園樹種，後來開始經濟栽培，早期由台南、彰化等地開始種植，而後於臺東地區試種發現果實較其它地方碩大，而使栽培面積愈來愈多，目前約有8成以上產地集中於臺東地區。全台栽培面積30年前只有400公頃，因國人喜好食用高甜度水果，番荔枝產業愈發壯大，目前番荔枝與鳳梨釋迦栽培面積已達6,000公頃。

早期果農只種植番荔枝，鮮少種植鳳梨釋迦。鳳梨釋迦具特殊風味，但夏期果(正期果)裂果率接近100%，且有後熟生理障礙。民國80年代嘗試透過修剪進行產期調節生產冬期果(倒頭果)，大幅減低裂果率，鳳梨釋迦才得以進軍消費市場。民國90年時因具有市場新奇性，每公斤拍賣價格高達60元，但甜度極高而較不受年長消費者接受。新奇感減少後，銷售量逐年下降，至98年年每公斤拍賣價格已降至35元。好在96年試銷中國大陸成功，外銷量年年大幅增加，至102年時外銷量已超過6,500噸，一舉登上臺灣外銷鮮果第2名，外銷價格每公斤達60元，穩住鳳梨釋迦產業，並提升果農收益。

番荔枝、鳳梨釋迦栽培品種演進簡介

番荔枝為半落葉性果樹，遇到低溫會促使葉片老化掉落，於亦年2月

氣溫回暖後即抽發新芽，新芽抽出常扮隨花芽分化，即可授粉著果。番荔枝與鳳梨釋迦皆具雌雄同花，雌蕊先熟之特點，造成自然著果率偏低需要以人工授粉提高著果率，亦使畸型果比例下降。人工授粉之果實較圓整，經濟效益高。因番荔枝實生變異比率小，許多果農或苗商以實生苗直接種植，也因此製造優良變異發生的機會，果農若發現果實較大、產量較高之品系，則進行全園嫁接更新，提高收益。因此，番荔枝產業時常有優良實生品系流通於果農之間。造就番荔枝產業數十年來，主力品種持續更替。

早期栽培的番荔枝品系果實較小、可食用之果肉較薄，例如細鱗種、粗鱗種。然而，對於農民而言，果實大小及產量仍為獲取較高收益之重要基石，軟枝種、台東1號(都蘭仔種)因果實較大風味佳受到歡迎。台東2號(大目種)以大果目與碩大果實特性推出，短時間內果農大面積品種更新，現已成為臺灣番荔枝主力栽培品種。

鳳梨釋迦為番荔枝與冷子番荔枝種間雜交後代，因甜度高、具有鳳梨香氣而得名，並非仿間誤傳番荔枝與鳳梨雜交所得。鳳梨釋迦主力品種長期來以國外引入的Gefner品種為主，但臺灣栽培種是否為Gefner或其實生變異後代暫不確定，多年來持續有各種優良地方品系推出，但種植面積尚不多，有待推廣種植。近年來因鳳梨釋迦外銷市場拓展順利，種植鳳梨釋迦之面積持續增加。

番荔枝與鳳梨釋迦品種與品系介紹

(1)軟枝種

軟枝種具有特殊風味，自然著果比例高且畸型果比例低

為張明通農友選育，因枝條生長較柔軟，故稱為軟枝種釋迦，果型中大，平均果重300~600公克，鱗溝較閉合，鱗目中型，顏色較深綠色，不易判別適當採收期，果實易軟熟，不需人工授粉著果率亦高，畸型果比例低，產量高，為較省工之栽培種。果肉具有良好風味，常被稱其具有土釋迦香或是傳統釋迦香味，因消費者指定購買，台南市歸仁區仍有不少果農專司種植軟枝種，雖然產量以及果實大小不及大目種，但因宅配消費者指定購買，再加上果農認為其口感風味較大目種佳，為銷售特色之一，故持續種植軟枝種。

(2) 台東1號(都蘭仔種)

台東1號(都蘭仔)種果實成熟時鱗溝開展明顯，易判斷成熟度

本品種由台東縣東河鄉都蘭村呂石明農友與台東區農業改良場於實生變異選育，並於民國90年命名，生長勢強，枝條具柔軟性，單果重約380~550公克，鱗目大且為黃綠色。果實達硬熟期時，鱗溝展度大呈奶黃色，成熟度易判斷，較耐貯運，採後櫥架壽命約5天。

(3) 台東2號(大目種)

民國89年於台東市黃振襲農友於粗鱗種番荔枝園選拔出之優良品系，因農民戲稱此品種果實會憨憨的長大，又被稱為「大憨種」。推出於市面上廣受消費者與農友的歡迎，於民國97年通過命名。果實大、產量高、鱗目淺平、鱗溝不明顯、平均果重約600~900公克，最大可達1200公克以上。果實生育日數較長，夏期果約90~100天，冬期果約100~120天。可溶性固形物20~24°Brix，果肉率50%左右，每果種子數平均71.8粒，果肉含水量高，風味較淡，採收後致軟熟日數約4~6日，主要產期為7月至隔年2月，若經產期調節可延後採收期。缺點為寒流低溫來臨易裂果，軟熟速度仍過快，無法以外銷調節市場供需量，需人工授粉著果率才可提升。目前為國內最主要的番荔枝經濟栽培品種，種植面積約3,000~3,500公頃。

台東2號(大目種)之果目圓整，果實碩大，為臺灣栽培面積最廣的品種

大目種與軟枝種比較，可發現大目種鱗目較少，果實明顯較大

台農3號(綠冠釋迦)果型圓整

(4) 台農3號(綠冠釋迦)

為農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所於番荔枝種間雜交實生選育品種，葉片開展較一般番荔枝品種較大，生長勢中等，果實圓整，果重介於

400~825克之間，可溶性固性物平均 18.9° Brix，酸度 0.13%，果形扁圓或近圓，鱗目不明顯，介殼蟲不易躲藏，病蟲害較易防治。肉質具有彈性口感，自交親和性較低，需種植授粉樹進行人工授粉著果率較高，夏期果不易裂果，可生產夏期果與冬期果，果實初熟時可使用刀子切開食用，成熟度較高時，宜使用湯匙食用。

(5)鳳梨釋迦

鳳梨釋迦甜度高風味佳，貯運性良好，為臺灣外銷相當重要的水果

番荔枝與冷子番荔枝的種間雜交種統稱為鳳梨釋迦(Atemoya)，因冷子番荔枝原產於南美秘魯及厄瓜多爾等安地列斯山約1500~2000 公尺之高海拔地區，喜好冷涼天候。鳳梨釋迦植株與果實特性介於番荔枝與冷子番荔枝之間，喜好生長於高溼冷涼氣候，若種植於較高溫且乾燥地區，裂果率會大幅增加。臺灣種植的鳳梨釋迦品種應為國外引入的Gefner，國內普遍稱此品種為「鳳梨釋迦」。植株生長強勢，需進行人工授粉著果率較高，畸型果比率較低。果實發育日數約120~140天，因夏期果(正期果)裂果率極高，且易後熟不完全，普遍不生產夏期果。若有夏期著果應予剪除，減少養分損耗。因11月前進行採收仍會有後熟不完全問題，建議於8月~9月進行產期調節修剪，生產12月~2月之冬期果(倒頭果)。亦可搭配夜間燈照將產期延至3~5月，延長供果期。因果肉相連，削皮後可用刀子切塊食用，甜度極高，可溶性固性物達20~26°Brix。因貯運性良好，自96年起外銷中國大陸數量大幅增加，雖然

一年只可一收，但因外銷收益佳，目前國內生產鳳梨釋迦約有一半進行外銷。臺灣鳳梨釋迦種植面積約2,000~2,800公頃，因外銷供貨搶手，許多農友將番荔枝嫁接鳳梨釋迦，生產鳳梨釋迦以期獲取最佳收益。目前台灣只有台東與彰化部分地區適合種植，其它地區裂果率高、果實較小。

(6)綠鑽石

綠鑽石外型較長，果型如鳳梨釋迦，但鱗溝明顯，鱗溝色澤為乳黃色，口感介於鳳梨釋迦與傳統釋迦之間，可直接撥開食用，果實碩大，約500~900克，軟熟較鳳梨釋迦快，不適宜進行外銷。雖可生產夏期果，但仍會有裂果情形產生。為產量較高的品系，需進行人工授粉提高著果率。種植面積一度增加至50公頃，因果實特色介於番荔枝與鳳梨釋迦之間，以新奇性為號召，定位為新興消費市場果品，現今種植面積約10公頃。

綠鑽石果實大，風味介於番荔枝與鳳梨釋迦之間

(7)蜜寶

為果形較圓整之鳳梨釋迦品系，鱗溝不明顯，幼果期突起鱗目明顯，隨著果實充實，成熟果實相當平滑。含水量較鳳梨釋迦高，但甜度較低，可溶性固形物介於16~21°Brix之間，樹勢生長快速，優點為果目平整，產量高，無鱗溝使介殼蟲躲藏，

蜜寶果型圓整相當討喜

病蟲害防治較為容易。

(8)黃金釋迦

黃金釋迦果實碩大

為臺東縣東河鄉都蘭村王金發農友選育，果實碩大，果重約600~1,000克之間，著果數目較少，需進行人工授粉，畸型果比例偏高，鱗目大小均質性較低，果皮色澤於成熟時呈現黃綠色，鱗目明顯，但食用時建議使用切子切塊食用，夏期果易裂果，建議生產冬期果，可溶性固性物介於18~22°Brix之間。

(9)紅皮種番荔枝

紅皮種番荔枝果色接近紫色，因顏色暗沈較不受消費者接受

紅皮種番荔枝又稱為紫色種，因果皮於果實生長後期有花青素累積，使果皮呈現紫紅色，果色有別於一般綠色釋迦，果實偏小，約280~450克，不需人工授粉著果率亦高，但後熟極為快速，果肉薄可食用部分少，種子數目多，風味淺淡，果皮顏色暗沈為不被消費者接受主要原因。

國內可見的番荔枝屬果樹介紹

(1)牛心梨

牛心梨(*Annona reticulate* ,Bullock's-heart)為亞喬木或灌木，原產於熱帶美洲，南美祕魯，波利維亞，西印度群島，北美之佛洲等地。開花期於6月上旬至12月，與番荔枝相同具有3個花瓣，果實成熟期約於2~6月，因果型為倒三角型，果實成熟時果皮會轉為紅色，酷似牛心，故稱為牛心梨，牛心梨果肉軟爛，甜度低，鮮少出現於市場上販售。可溶性固形物11-16°Brix，早期有許多果農以牛心梨做為鳳梨釋迦砧木，但親和性沒有鳳梨釋迦好。

(2)山刺番荔枝

山刺番荔枝(*Annona montana* Macf. ,Mountain sour sop)原產西印度群島、熱帶美洲，生長快速強健，全年皆為綠葉，葉片狹長且具有一層蠟膜。有6個黃色花瓣，開花期4月-10月，果實成熟後果肉為淡黃色，纖維多且具有特殊強烈芳香味，雖然雌雄同花異熟，但仍有2~3成的自然著果率，自然著果畸型果比率

番荔枝、鳳梨釋迦與牛心梨的花朵皆為3瓣，圖為花朵發育至果實之過程

牛心梨果型圓整，色澤如牛心而得名牛心梨，果肉軟爛甜度低

山刺番荔枝果實為淡黃色，纖維多，果肉具有特殊芳香味

山刺番荔枝之之花朵具有6個花瓣，和番荔枝只有3瓣不同

極低，果實圓整表皮有小軟刺突起。種子有別於番荔枝與鳳梨釋迦為黑色，山刺番荔枝為黃褐色。因果實纖維多，鮮少鮮食，有部分果農利用其特殊芳香味，製作成冰淇淋，口感良好特殊。

圓滑番荔枝果實呈橢圓型，口感不佳且甜度低

(3)圓滑番荔枝

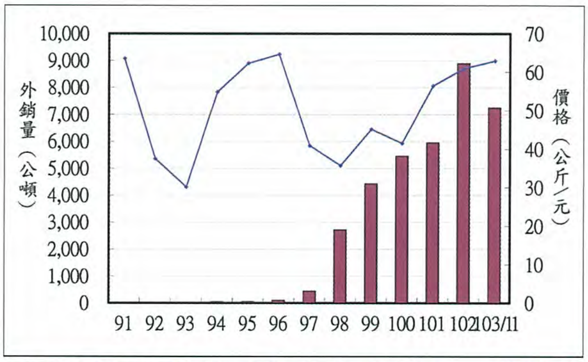
圓滑番荔枝(*Annona glabra* ,Pond apple)熱帶美洲、西印度群島，果實為綠色，圓整光滑，果型為圓型或橢圓型，黃色花瓣6瓣，果色也是淡黃色，具有芳香味，可溶性固形物8- 12 °Brix，口感不佳，甚少人進行食用，種子扁且為淡褐色。與番荔枝、鳳梨釋迦嫁接親合性不佳。但因生長勢強，在澳洲被定義為嚴重的雜草種類，可透過鳥類、野豬進行種子散播，目前於澳洲自然擴展面積達2,000公頃。在臺灣種植數量少，並無此問題。

釋迦外銷品種與外銷量介紹

因番荔枝與鳳梨釋迦為典型更年性水果，果實呼吸作用速率高、軟熟速度快且櫥架壽命短，產銷方式以內銷市場為主，外銷市場為輔。番荔枝因軟熟極為快速，於採收後2~5日內即軟熟，因耗損率過高，無法進行外銷。現今外銷市場幾乎全為鳳梨釋迦，除了甜度高風味足之外，較耐貯運之特性為左

外銷裝櫃情形，外銷果實需用兩層舒果網保護果實於運送過程不易擦傷

右外銷市場最重要的因素。96年成功打入中國大陸外銷市場後(105公噸)，近年外銷量突飛猛進，102年外銷量即已達8,897公噸，八成以上的鳳梨釋迦生產進行外銷，外銷產值高達4億元台幣，目前已爬升為臺灣鮮果外銷第1名之水果(第2名香蕉、第3名為芒果)。且中國人口眾多，市場深度足，未來幾年外銷量仍有增加之空間，但因外銷市場99%以上集中於中國，應適度開發其它外銷市場，調和外銷市場單一化之風險。



鳳梨釋迦外銷量近年來持續增加，外銷量已達臺灣外銷果品第1名

近年來有許多外銷商希望進行番荔枝外銷，但因現有品種之貯運性太低，軟熟過快，使運送過程損耗過高，使用低溫運送易會有後熟障礙或表皮褐化等缺點，無法進行外銷。可透過品種選育與貯運技術改進突破現況。番荔枝因軟熟過快，於世界各國鮮少進行番荔枝外銷。臺灣若在此部分有所突破，將在國際市場上具有極高競爭力，獨佔全球市場。有機會使番荔枝產業具有無限潛力。

釋迦加工品介紹

番荔枝與鳳梨釋迦若在採收時已經軟熟，即無法送往市場販售。此時加工品之運用極為重要。目前常見的加工品為使用脫子機處理後，將果肉冷凍製作冰淇淋或冰棒。因果肉透過

乾枯的番荔枝幼果可於上漆後做為精美裝飾品或手機吊飾進行銷售

離心方式去子有時不完全，所以製出之冰淇淋與冰棒有時還需像吃鮮果一樣要吐子，也算是番荔枝與鳳梨釋迦冰品特點之一。另可製成釋迦餅、釋迦酥、釋迦麻糬等加工品。惟因番荔枝與鳳梨釋迦於加工過程常需高溫殺菌，使釋迦香氣流失，加工品之釋迦風味較淡。未來期望透過香氣回收等加工技術進行改善。另外，番荔枝與鳳梨釋迦於降雨或焚風逆境後，常有幼果乾硬化，造成果農損失。此類幼果於台東有業者與家政班將其上漆後製作成可愛的加工品或是吊飾，增加鮮果販售外之額外收入。

已軟熟的番荔枝與鳳梨釋迦可製作成冰品等加工品，增加果農收益

品種選育目標與作法

番荔枝與鳳梨釋迦為具有7對染色體，為2倍體果樹。番荔枝屬之各種果樹花粉授粉具有高度親和性。可使用人工授粉方式進行種間雜交，鳳梨釋迦即為番荔枝與冷子番荔枝種間雜交所得之品種。本分所於品種選育，大多使用人工授粉方式，期望改善現有品種之缺點。

人工授粉後由果實中取得雜交種子，進行催芽定植進行實生苗選育。番荔枝與鳳梨釋迦之實生苗種植後達開花約需2~4年時間，育種人員即於田中進行優良品系選拔。目前本分所已選育出86-實-12、89-7-3等優良品系，分別具有碩大果實與粉紅色果皮等優點，仍需進行區域試驗與各項園藝性狀調查，若認定具有商業價值即可推出給果農種植。圓滑番荔枝具有2套7對染色體(共14對染色體)，為4倍體果樹，與番荔枝與鳳梨釋迦授粉親

和性極差，目前尚無法得到兩者之間雜交後代。

目前番荔枝產業需要的優良品種包含果實大、風味佳、肉質富彈性、夏期果與冬期果不易裂果、耐貯運、產量高、果實生長快速、易開花與可全年供果等優點。因項目繁多，故具有相當高的難度。大多實生苗後代常見不開花、易裂果、果實小、風味差與肉質軟爛等缺點，有待未來持續努力，期望可篩選出具外銷潛力之番荔枝品種，提升番荔枝產業競爭力。

鳳山分所選育優良品系86-7-3具有粉紅果皮，相當討喜

結語

番荔枝與鳳梨釋迦產業為相當具有臺灣特色之水果產業，產區集中於臺東地區，使品質穩定度高，供貨集貨量充足。造就多年來成長快速之榮景。番荔枝早年1年1收，只收成夏期果，透過修剪技術進行產期調節，即可達到1年2收，精緻管理農戶甚至可達成1年3收。近年來透過夜間補燈可促進秋冬期之花芽分化，將產期延長至亦年3至5月，若再透過栽培技術改進，應可全年供果。未來，期望番荔枝可以外銷來調和國內市場供需量，鳳梨釋迦可拓擴更多元之外銷市場。再次提升番荔枝與鳳梨釋迦產業於國內與國際間之競爭力，保持國際間領先地位。